

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-82012  
(P2009-82012A)

(43) 公開日 平成21年4月23日(2009.4.23)

(51) Int.Cl.

AO1F 12/46

(2006.01)

F1

AO1F 12/46

テーマコード(参考)

2B396

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2007-252433 (P2007-252433)

(22) 出願日

平成19年9月27日 (2007.9.27)

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(74) 代理人 100107308

弁理士 北村 修一郎

(72) 発明者 宮崎 誠

大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

(72) 発明者 大森 美樹雄

大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

F ターム(参考) 2B396 JA04 JC07 JG03 KA02 KE03  
KE04 LA03 LA17 MC02 MC13  
ML10 PA03 PA22 PA42 PA43

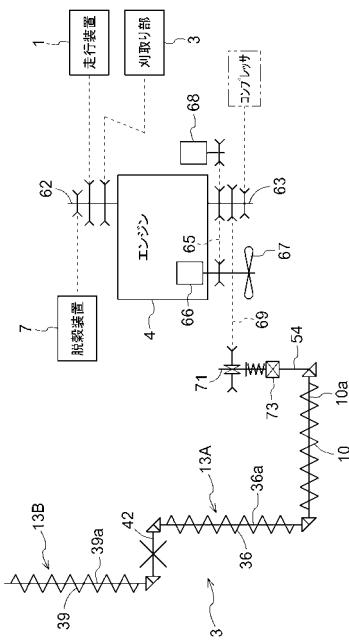
(54) 【発明の名称】コンバインの穀粒回収部駆動構造

## (57) 【要約】

**【課題】** 脱穀装置と穀粒回収タンクを左右に並列配置するとともに、穀粒回収タンクの前側にエンジンを横向きに配置し、エンジン動力を前記穀粒回収タンクの底スクリューの前端部に伝達するよう構成したコンバインの穀粒回収部駆動構造において、エンジンを機体内方に設置して機体の左右重量バランスを好適なものにしながら、エンジンから穀粒回収タンクの底スクリューへの伝動構造を横方向にコンパクトで簡素なものにする。

**【解決手段】** エンジン4から機体横外方に向けて出力軸63を突設するとともに、穀粒回収タンク8の前側に中間伝動軸71を横向きに支架し、中間伝動軸71の機体内側部位とエンジン4の出力軸63とを運動連結するとともに、中間伝動軸71の機体外側部位と底スクリューパー10の前端部とを運動連結してある。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

脱穀装置と穀粒回収タンクを左右に並列配置するとともに、穀粒回収タンクの前側にエンジンを横向きに配置し、エンジン動力を前記穀粒回収タンクの底スクリューの前端部に伝達するよう構成したコンバインの穀粒回収部駆動構造であって、

前記エンジンから機体横外方に向けて出力軸を突設するとともに、前記穀粒回収タンクの前側に中間伝動軸を横向きに支架し、前記中間伝動軸の機体内側部位と前記出力軸とを連動連結するとともに、前記中間伝動軸の機体外側部位と底スクリューの前端部とを連動連結してあることを特徴とするコンバインの穀粒回収部駆動構造。

**【請求項 2】**

前記穀粒回収タンクを後方の縦向き支点周りに旋回可能に構成するとともに、前記穀粒回収タンクの前部に入力ケースを連結し、前記入力ケースに備えられた機体内向きの入力軸と前記中間伝動軸とを同心状に対向配置し、その対向部位に軸心方向から係脱するクラッチを備えてある請求項 1 記載のコンバインの穀粒回収部駆動構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、収穫した穀粒を貯留回収するように構成したコンバインの穀粒回収部の駆動構造に係り、特には、脱穀装置と穀粒回収タンクを左右に並列配置するとともに、穀粒回収タンクの前側にエンジンを横向きに配置し、エンジン動力を穀粒回収タンクの底スクリューの前端部に伝達するよう構成した穀粒回収部駆動構造にする。

**【背景技術】****【0002】**

上記穀粒回収部駆動構造としては、横向きに配置されたエンジンから機体内向きに突設された出力軸と、穀粒回収タンクの前側に横向きに配備された中間伝動軸の機体内方側部位とを伝動ベルトを介して巻き掛け連動連結するとともに、中間伝動軸の機体内方側部位と、穀粒回収タンクの前部に備えられた入力ケースとを連動連結して、エンジン動力を中間伝動軸および入力ケースを介して底スクリューの前端部に伝達するよう構成したもののが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【特許文献 1】特開平 9 - 205867 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

上記従来構造においては、エンジンから突設された出力軸が、穀粒回収タンクの底スクリューよりも機体内方に大きく離れた位置に在るために、機体の左右重量バランスのためにエンジンを機体内方に設置すると、エンジン動力を受ける中間伝動軸が左右に長いものとなる。

**【0004】**

特に、穀粒回収タンクを後部の縦向き支点周りに機体外方に旋回させて、脱穀装置の横側部を大きく開放するよう構成するとともに、中間伝動軸の機体外方端と穀粒回収タンクの入力部とを接続分離可能に構成し、穀粒回収タンクの旋回開放に連動して穀粒回収タンクの入力部が中間伝動軸から自動的に分離し、穀粒回収タンクの復帰旋回に連動して穀粒回収タンクの入力部が中間伝動軸に自動的に接続されるようにしたものでは、穀粒回収タンクの旋回開放時に機体側に残された長い中間伝動軸が位置変化しないように、中間伝動軸の中間部を別の軸支部材で精度よく支承しておく必要があり、伝動構造を構成する部品点数が多くなるとともに、コスト高になるきらいがあった。

**【0005】**

本発明は、このような点に着目してなされたものであって、エンジンを機体内方に設置して機体の左右重量バランスを好適なものにしながら、エンジンから穀粒回収タンクの底スクリューへの伝動構造を横方向にコンパクトで簡素なものにすることを目的としている

10

20

30

40

50

。

**【課題を解決するための手段】**

**【0006】**

第1の発明は、脱穀装置と穀粒回収タンクを左右に並列配置するとともに、穀粒回収タンクの前側にエンジンを横向きに配置し、エンジン動力を前記穀粒回収タンクの底スクリューの前端部に伝達するよう構成したコンバインの穀粒回収部駆動構造であって、

前記エンジンから機体横外方に向けて出力軸を突設するとともに、前記穀粒回収タンクの前側に中間伝動軸を横向きに支架し、前記中間伝動軸の機体内側部位と前記出力軸とを連動連結するとともに、前記中間伝動軸の機体外側部位と底スクリューの前端部とを連動連結してあることを特徴とする。

10

**【0007】**

上記構成によると、エンジンを機体内方に配置しても、出力軸がエンジンから機体横外方に向けて突出しているので、穀粒回収タンクの前側に横架した中間伝動軸の機体内側部位と、中間伝動軸の機体外側部位と底スクリューの前端部との連動位置とを機体横方向に接近させることができ、中間伝動軸が短いものとなる。短い中間伝動軸はその中間で支承する必要が少ない。

**【0008】**

従って、第1の発明によると、エンジンを機体内方に設置して機体の左右重量バランスを好適なものにしながら、エンジンから穀粒回収タンクの底スクリューへの伝動構造を横方向にコンパクトで簡素なものにすることができる。

20

**【0009】**

第2の発明は、上記第1の発明において、

前記穀粒回収タンクを後方の縦向き支点周りに旋回可能に構成するとともに、前記穀粒回収タンクの前部に入力ケースを連結し、前記入力ケースに備えられた機体内向きの入力軸と前記中間伝動軸とを同芯状に対向配置し、その対向部位に軸心方向から係脱するクラッチを備えてあるものである。

30

**【0010】**

上記構成によると、穀粒回収タンクを機体外側に旋回することで、中間伝動軸と底スクリューとの運動を自動的に断つて脱穀装置から大きく離すことができ、脱穀装置の側部でのメンテナンスを開放された空間から容易に行うことができる。中間伝動軸からの動力を受ける入力軸が入力ケースから機体内向きに突出されるので、その分、中間伝動軸を一層短いものにすることができます。

30

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0011】**

図1に、自脱型のコンバインの機体右側から見た側面図が示されている。このコンバインは、左右一対のクローラ走行装置1を備えた機体フレーム2の前部に複数条刈り仕様の刈取り部3が昇降自在に連結され、前記機体フレーム2の右側前部に、エンジン4を内装した原動部5および運転部6が配備されるとともに、機体フレーム2の左側に脱穀装置7が搭載され、かつ、脱穀装置7の右側で原動部5の後側となる箇所に板金構造の穀粒回収タンク8が装備された構造となっており、刈取り部3で刈取った穀稈を脱穀装置7に供給して脱穀処理し、脱穀装置7で選別回収した穀粒をスクリュー式の揚穀装置9によって揚送して穀粒回収タンク8に投入するように構成されている。

40

**【0012】**

図4および図8に示すように、前記穀粒回収タンク8は、前後方向視で、その下部が下窄まり状に形成されるとともに、機体内方に向かう左側面には、前記揚穀装置9が入り込み配置される縦長凹部8aが形成されている。前記縦長凹部8aの前後には脱穀装置7の右側面に突出する装置部分との干渉を避ける凹部8b、8cが形成され、縦長凹部8aの前方上部には增量用の膨出部8dが形成されている。このように、穀粒回収タンク8の左側面を脱穀装置7の右側部形状に極力接近させることで、大きいタンク容量が確保されるようになっている。

50

## 【0013】

前記穀粒回収タンク8における下窄まり部8eの下端には、貯留した穀粒を後方に向けて送り出す底スクリュー10が支軸10aを介して前後水平に支架されるとともに、底スクリュー10の上方に沿って、断面形状が山形に形成された流下案内板11が回動支軸12を介して揺動可能に支架されている。

## 【0014】

穀粒回収タンク8における下窄まり部8eは、貯留した穀粒を残すことなく底スクリュー10に導くよう、穀粒の流下安息角以上の傾斜角度が与えられるとともに、前記底スクリュー10が機体フレーム2より外側に位置するように、下窄まり部8aの下端部がタンク横幅の中心よりも大きく横外方に偏って配置されている。このように、底スクリュー10を収容する下窄まり部8eの下端部を機体フレーム2より外側に位置させることで、穀粒回収タンク8の下窄まり部8eの下端部が機体フレーム2の上方に位置する場合に比べて、穀粒回収タンク8の下窄まり部8eの下端部を低く設置することができ、これによつて、タンク上端位置を高くすることなくタンク高さ(上下長さ)を大きくして容量を増大することが可能となっている。

10

## 【0015】

穀粒回収タンク8の後方には、底スクリュー10によって送出された穀粒を揚送した後、横搬送して機外に搬出するスクリュー式の穀粒搬出装置13が装備されている。この穀粒搬出装置13は、穀粒回収タンク8の後面下端に連通接続されたスクリュー式の縦搬送機構13Aと、この縦搬送機構13Aの上端に連通接続されたスクリュー式の横搬送機構13Bとから構成されており、穀粒搬出装置13全体が、縦搬送機構13Aのスクリュー軸心と同心の縦向き支点Pを中心にして旋回移動可能となっている。

20

## 【0016】

図6に示すように、前記穀粒回収タンク8の下部後端には底スクリュー10における支軸10aの後端部を支承する搬出ケース14が連結されるとともに、機体フレーム2から機体横外方に突設された支持部2aに、前記搬出ケース14の下端ボス部14aが回動可能に嵌合支持されて、穀粒回収タンク8が前記縦向き支点P周りに旋回可能に支持されている。図12に示すように、穀粒回収タンク8の下部前面には厚板材からなる支持板15が備えられ、この支持板15の下端部が機体フレーム2の上面に載置支持されて、穀粒回収タンク8の全重量が前後2箇所において機体フレーム2と支持部2aに支持されるようになっている。

30

## 【0017】

前記支持板15にはロックピン20が上下スライド可能に備えられている。ロックピン20はバネ21によって下方にスライド付勢されており、機体フレーム2側に設けられたロック孔22にロックピン20の下端部を挿入することで、穀粒回収タンク8が所定の穀粒回収位置に固定され、ロックピン20をバネ21に抗してロック孔22から抜き上げることで、穀粒回収タンク8を縦向き支点P周りに旋回移動して脱穀装置7の右側部を大きく開放したメンテナンス位置に移動させることができるようにになっている。なお、前記ロックピン20は、抜き上げて回動することで、支持板15に備えた受け金具23に係止保持しておくことができるようになっている。

40

## 【0018】

図1～図3、図11に示すように、穀粒回収タンク8の横外側にはタンク側面を覆うサイドカバー25が連結固定されている。サイドカバー25の下端部には、穀粒回収タンク8における外向きの下窄まり部8eを横外方から覆う下部サイドカバー26が連結されている。サイドカバー25の後端部には、穀粒搬出装置13における縦搬送機構13Aの大部分を横側から覆うとともに、作業灯28や車幅灯29などを備えた後部サイドカバー27が連結されている。縦搬送機構13Aの後側箇所には、角パイプ製の縦フレーム31が機体フレーム2から立設され、この縦フレーム31に縦搬送機構13Aを後方から覆うリヤカバー30が連結固定されている。穀粒回収タンク8が縦向き支点P周りに横外方に旋回される際、図3中の仮想線で示すように、穀粒回収タンク8と一緒に旋回移動する後部

50

サイドカバー 27 が、固定のリヤカバー 30 に干渉することなく後方に回り込むようになっている。図 12 に示すように、下部サイドカバー 26 の前端部には、縦向きの支点 a 周りに揺動開閉可能に可動カバー 32 が装着されており、この可動カバー 32 を開くことで、前記ロックピン 20 が露出されて、穀粒回収タンク 8 のロック操作およびロック解除操作を行うことができるようになっている。

#### 【0019】

前記穀粒搬出装置 13 における縦搬送機構 13A は、丸パイプ材からなる縦向きの搬送ケース 35 に縦送りスクリュー 36 を内装して構成されている。図 6 に示すように、搬送ケース 35 の下端部が前記搬出ケース 14 に対して縦向き支点 P 周りに回動可能に挿嵌持されるとともに、前記縦フレーム 31 の上下 2箇所に備えた筒形支持部材 37 に回動可能に支持されて、縦搬送機構 13A の起立姿勢が保持されている。縦送りスクリュー 36 における支軸 36a の下端が前記搬出ケース 14 に挿入されて、前記底スクリュー 10 における支軸 10a の後端部にベルギヤ連動され、底スクリュー 10 と同速度で縦送りスクリュー 36 が駆動されるようになっている。

10

#### 【0020】

図 6 および図 10 に示すように、前記搬出ケース 14 の下部には、底スクリュー 10 によって送出された穀粒を縦搬送機構 13A における縦送りスクリュー 36 の搬送域に導く連通路 R が形成されており、この連通路 R が、底スクリュー 10 の上端より上方に拡張された縦長形状となるように、搬出ケース 14 の下部形状および穀粒回収タンク 8 の搬出口 8f の形状がそれぞれ縦長の長円形に形成されている。

20

#### 【0021】

図 7 に示すように、前記穀粒搬出装置 13 の横搬送機構 13B は、縦搬送機構 13A の搬送ケース 35 と同径の丸パイプ材からなる搬送ケース 38 に、前記縦送りスクリュー 36 の支軸 36a より大径の支軸 39a を備えた横送りスクリュー 39 を内挿して構成されており、搬送ケース 38 の先端部には下向きに開口した吐出口 40 が備えられている。縦搬送機構 13A における搬送ケース 35 の上端と、横搬送機 13B における搬送ケース 38 の基端部とは接続ケース 41 で連通接続されている。接続ケース 41 は、縦搬送機構 13A における搬送ケース 35 の上端部に固着された上端接続ケース部 41a と、横搬送機構 13B における搬送ケース 38 の基端部に固着された基端接続ケース部 41b とからなり、上端接続ケース部 41a に対して基端接続ケース部 41b が横向き支点 Q 周りに回動可能に嵌合連結されて、横搬送機構 13B が前記横向き支点 Q 周りに上下揺動可能となっている。

30

#### 【0022】

前記横向き支点 Q 上には、両端を前記上端接続ケース部 41a と基端接続ケース部 41b に支承された中継軸 42 が配備されている。この中継軸 42 には横向き支点 Q に対して傾斜する送り羽根 43 が装備されるとともに、中継軸 42 の両端がそれぞれ縦送りスクリュー 36 における支軸 36a の上端と、横送りスクリュー 39 における支軸 39a の基端とに等速でベルギヤ連動されている。これによって、底スクリュー 10 の回転に連動して縦送りスクリュー 36 および横送りスクリュー 39 が同調駆動され、穀粒回収タンク 8 から送出された穀粒が縦搬送機構 13A によって揚送された後、横搬送機構 13B によって横搬送されて吐出口 40 から排出されるようになっている。

40

#### 【0023】

前記接続ケース 41 における中継軸挿通箇所は、縦搬送機構 13A の搬送ケース 35 、および、横搬送機構 13B の搬送ケース 38 よりも大径に形成されて、中継軸 42 の断面積を差し引いた穀粒通路の断面積が縦搬送機構 13A における支軸断面積を差し引いた穀粒通路の断面積、および、横搬送機構 13B における支軸断面積を差し引いた穀粒通路の断面積よりも大きく設定され、接続ケース 41 における穀粒移動に対する自由度が大きいものとなって、縦搬送機構 13A から横搬送機構 13B への穀粒受け渡しが詰まりなく円滑に行われるようになっている。

#### 【0024】

50

前記縦搬送機構 13A に固定された上端接続ケース部 41a と横搬送機構 13B の搬送ケース 38 とに亘って油圧シリンダ 45 が架設され、この油圧シリンダ 45 の伸縮作動によって横搬送機構 13B が前記横軸心 Q 周りに所定範囲内で上下に駆動揺動されるようになっている。

【0025】

図 9 に示すように、穀粒回収タンク 8 の下部に連結固定された前記搬出ケース 14 には減速機付きの電動モータ 46 が取付けられるとともに、その減速出力によって正逆に回転駆動されるピニオンギヤ 47 が、縦搬送機構 13A の搬送ケース 36 にフランジ状に固着されたリングギヤ 48 に咬合しており、電動モータ 46 の正逆転作動によって穀粒搬出装置 13 全体が縦向き支点 P 周りに駆動旋回されるようになっている。このように穀粒搬出装置 13 の旋回および横搬送機構 13B の上下揺動によって吐出口 40 の旋回位置および高さ位置を移動させて、穀粒排出位置を任意に変更することが可能となっている。

10

【0026】

次に、前記穀粒搬出装置 13 を駆動する原動軸である前記底スクリュー 10 への伝動構造について説明する。

図 13 ~ 図 16 に示すように、穀粒回収タンク 8 の前面下部に備えた前記支持板 15 には、底スクリュー 10 における支軸 10a の前端部を軸受け支承するブラケット 50 が固着され、このブラケット 50 の前面に入力ケース 51 が連結されている。入力ケース 51 には、前記支軸 10a に連結された出力ベルギヤ 52 と、これに咬合された入力ベルギヤ 53 が装備され、入力ベルギヤ 53 に連結された入力軸 54 が機体内方に向けて突設されている。

20

【0027】

前記ブラケット 50 と入力ケース 51 とは脚部 50a, 51a を突合せて連結されており、脚部 50a, 51a の間に形成された空間において、外周にベアリング 55 を装着した偏芯カム 56 が底スクリュー 10 の支軸 10a に外嵌固着されている。前記流下案内板 11 の回動支軸 12 が支持板 15 の前方に突出され、その突出端に連結された操作アーム 57 が上下長孔 58 を介して前記偏芯カム 56 のベアリング 55 に係合されている。この構成によって、底スクリュー 10 の支軸 10a が回転駆動されて偏芯カム 56 が回動することで、この偏芯カム 56 に係合された操作アーム 57 が偏芯カム 56 の偏芯量に応じた振幅で往復揺動され、流下案内板 11 が所定角度で往復揺動駆動されることで、タンク内に貯留された穀粒がブリッジ現象をもたらすことなく底スクリュー 10 の作用域に流下するようになっている。

30

【0028】

穀粒回収タンク 8 とその前方に配置された前記エンジン 4 との間における機体フレーム 2 上に軸受けブラケット 60 が立設され、この軸受けブラケット 60 に回転自在に装着支持された横向き軸心の入力ブーリ 61 にエンジン動力が伝達されるようになっている。

【0029】

図 5 の伝動系統図に示すように、横向きに搭載配備された前記エンジン 4 には、機体内方に向けて突出する主出力軸 62 と、機体外方に向けて突出する補機駆動用の出力軸 63 とが備えられており、主出力軸 62 から取り出された動力でクローラ走行装置 1、刈取り部 3、および、脱穀装置 7 が駆動される。外向きの出力軸 63 には、3 本掛けの出力ブーリ 64 が備えられており、この出力ブーリ 64 に巻回された伝動ベルト 65 で、エンジン冷却用のウォーターポンプ 66、ラジエータ冷却ファン 67、発電機 68 が駆動されるとともに、前記出力ブーリ 64 に巻回された別の伝動ベルト 69 が前記入力ブーリ 61 に巻回されている。なお、図示されていないが、前記出力ブーリ 64 には更に別の伝動ベルトを巻回することができ、キャビン仕様の機種に装備される空調装置における冷媒圧縮用のコンプレッサを駆動することができるようになっている。

40

【0030】

上記のようしてエンジン動力を受ける前記入力ブーリ 61 の中心には中間伝動軸 71 が軸心方向にスライド可能にスライイン内嵌されている。中間伝動軸 71 は、前記入力ケー

50

ス51に支架された前記入力軸54と同芯に突合せ配置されるとともに、外嵌装着したバネ72によって中間伝動軸71が入力軸54に向けてスライド付勢されている。中間伝動軸71と入力軸54とは、その突合せ対向部位において噛み合い式のクラッチ73を介して連動連結されている。

#### 【0031】

前記クラッチ73は、中間伝動軸71の先端部に連結固定したボス状のクラッチ部材74と、入力軸54の先端部外周に打ち込み貫通したスプリングピンからなる係合部材75とで構成されており、クラッチ部材74が入力軸54の先端部に外嵌されることで、図13に示すように、入力軸54の係合部材75がクラッチ部材74の端部対角位置に形成された係合凹部76に噛み合い係入し、これによって中間伝動軸71から入力軸54への動力伝達がなされるようになっている。10

#### 【0032】

穀粒回収タンク8が穀粒回収位置からメンテナンス位置に旋回移動されると、図14に示すように、入力軸54の横外方への移動に伴って係合部材75がクラッチ部材74から抜き出され、中間伝動軸71と入力軸54との連結が解除される。逆に、穀粒回収タンク8がメンテナンス位置から元の穀粒回収位置に旋回復帰されると、入力軸54の横内方への移動に伴って係合部材75がクラッチ部材74に軸心方向から係合されて、中間伝動軸71と入力軸54とが自動的に連動連結される。穀粒回収タンク8がメンテナンス位置から穀粒回収位置に旋回復帰された際、回転停止しているクラッチ部材74の係合凹部76と入力軸54の係合部材75との回転位相がズレていることがあり、このような場合には、係合部材75がクラッチ部材74の外端縁を接当押圧して、中間伝動軸71がバネ72に抗して機体内方にスライド後退する。次にエンジン4が起動されて中間回転軸71が回転され始めると、クラッチ部材74の係合凹部76が係合部材75の位相まで移動したところで中間回転軸71が付勢スライドしてクラッチ73に入れられ、自動的に中間回転軸71と入力軸54とが連動連結状態になる。20

#### 【0033】

図17～図19に示すように、前記係合凹部76の方向開口幅wは係合部材75の外径の数倍程度に設定されるとともに、係合凹部76の深さdは係合部材75の外径よりやゝ大きい程度に設定され、かつ、係合凹部76における係合部材75との係合箇所kが、回転駆動方向に入り込んだ奥拡がり形状に形成されている。このように、係合凹部76と係合部材75とを食い込み勝手に係合させることで、大きい駆動反力、等によって発生したスラスト力でクラッチ部材74が中間伝動軸71と共に後退変位して係合部材75との係合が勝手に外れてしまうことが未然に回避される。30

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0034】

【図1】コンバインの全体側面図

【図2】穀粒回収タンクの側面図

【図3】穀粒回収タンクの平面図

【図4】穀粒回収タンクを機体内側前方から見た斜視図

【図5】伝動系の概略図

【図6】底スクリューと縦搬送機構との連係構造を示す縦断側面図

【図7】縦搬送機構と横搬送機構との連係構造を示す展開断面図

【図8】穀粒回収タンクの背面図

【図9】穀粒搬出装置の旋回駆動構造を示す平面図

【図10】穀粒回収タンクの搬出部を示す背面図

【図11】穀粒回収タンクの後部を示す斜視図

【図12】穀粒回収タンク下部の可動カバーが開放された状態を示す斜視図

【図13】エンジンから底スクリューへの伝動系のクラッチ入り状態を示す横断平面図

【図14】エンジンから底スクリューへの伝動系のクラッチ切り状態を示す横断平面図

【図15】底スクリュー前端部の伝動構造を示す縦断側面図

10

20

30

40

50

【図16】流下案内板の駆動構造を示す正面図

【図17】クラッチ部材の軸心方向から見た正面図

【図18】クラッチ部材の断面図

【図19】クラッチ部材における係合凹部を示す展開図

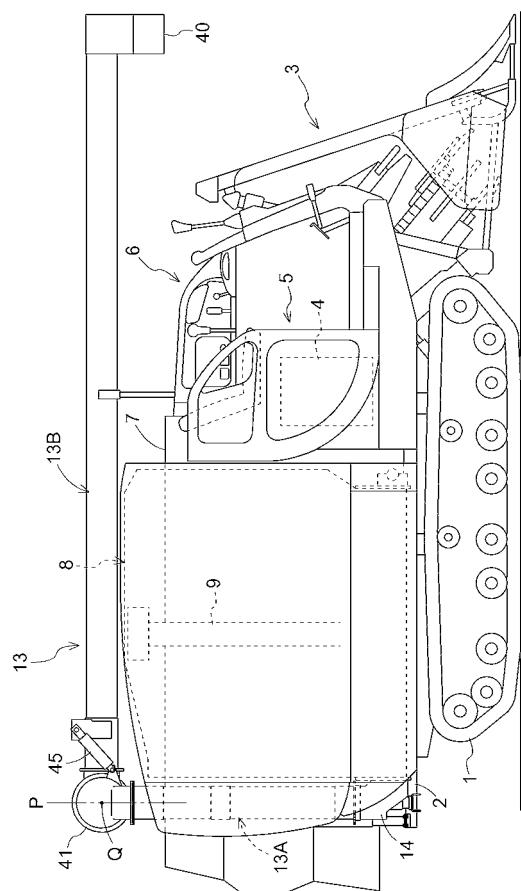
【符号の説明】

【0035】

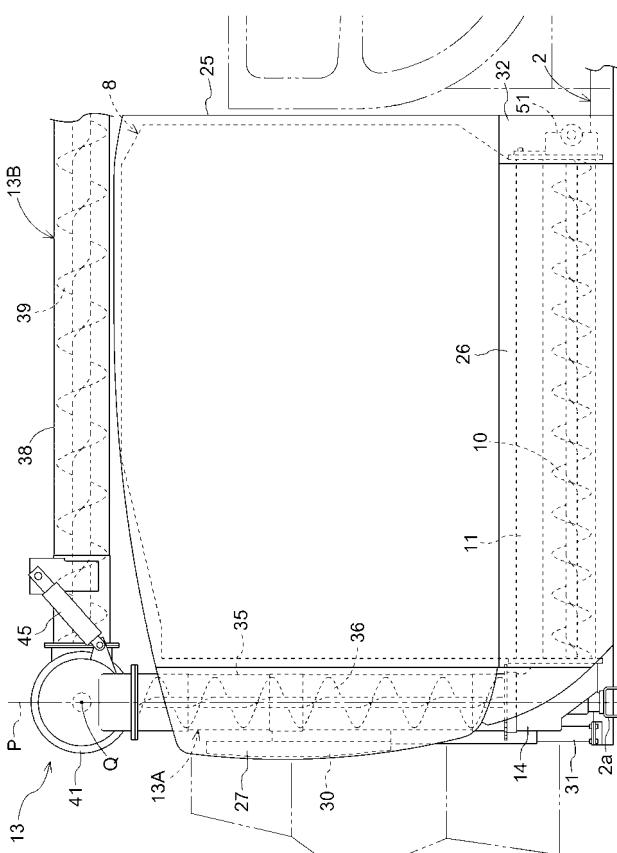
4	エンジン
7	脱穀装置
8	穀粒回収タンク
10	底スクリュー
51	入力ケース
54	入力軸
63	出力軸
71	中間伝動軸
73	クラッチ
P	縦向き支点

10

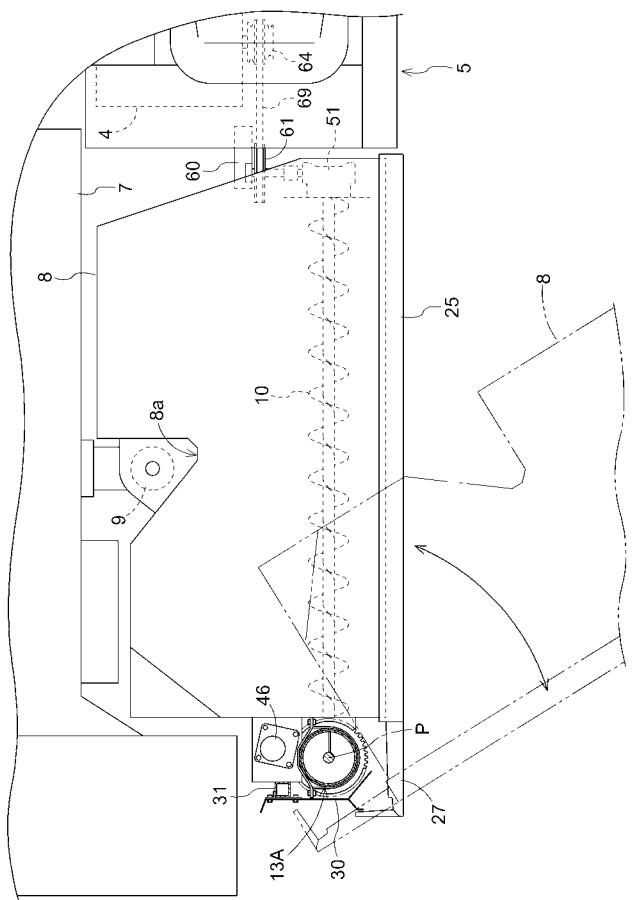
【図1】



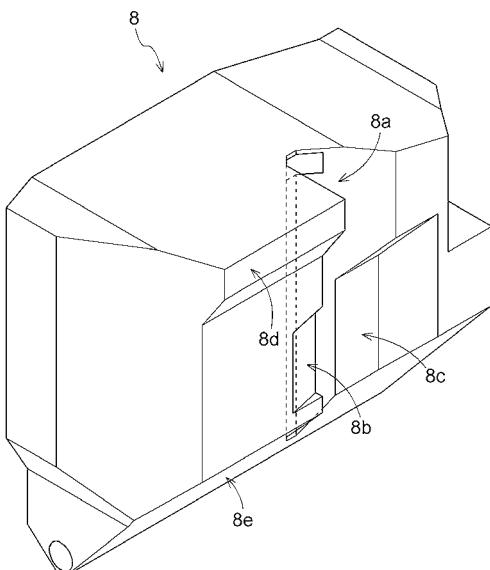
【図2】



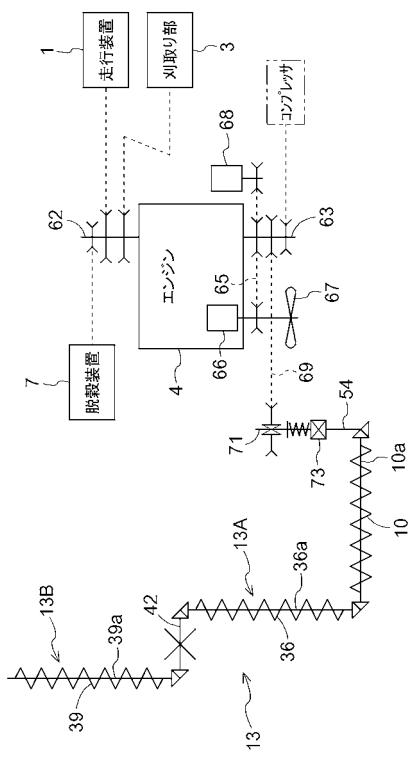
【図3】



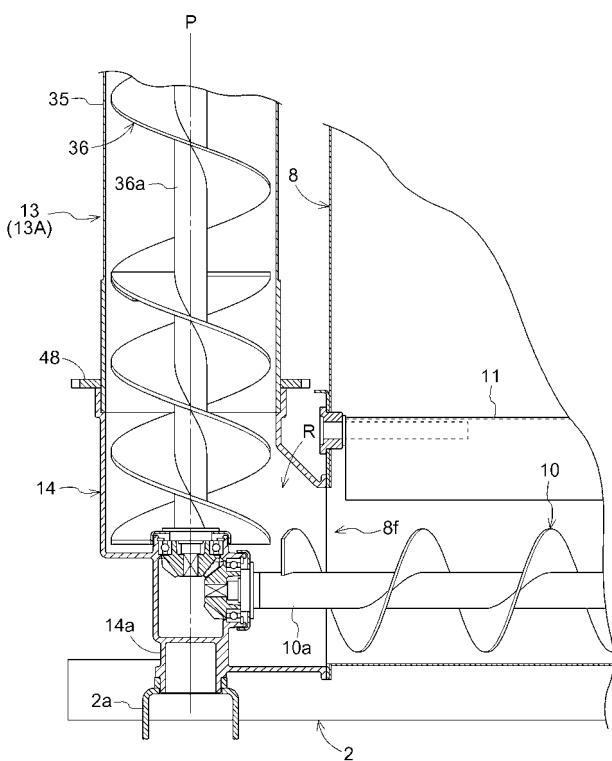
【図4】



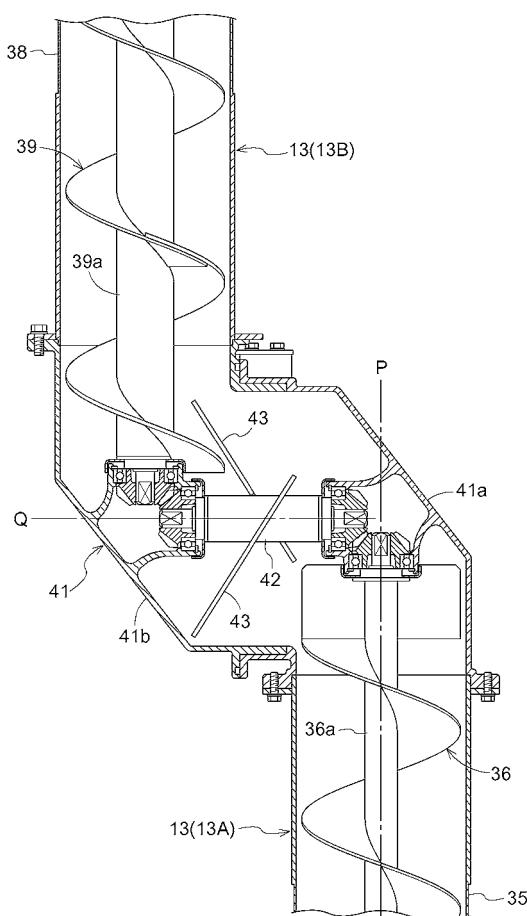
【図5】



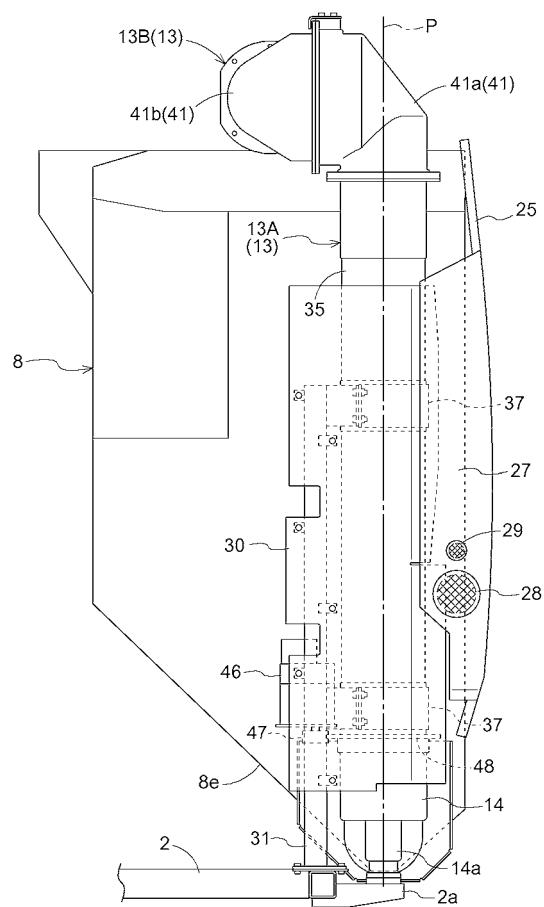
【図6】



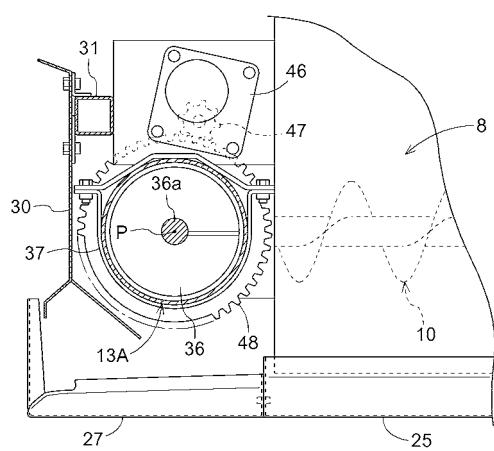
【図 7】



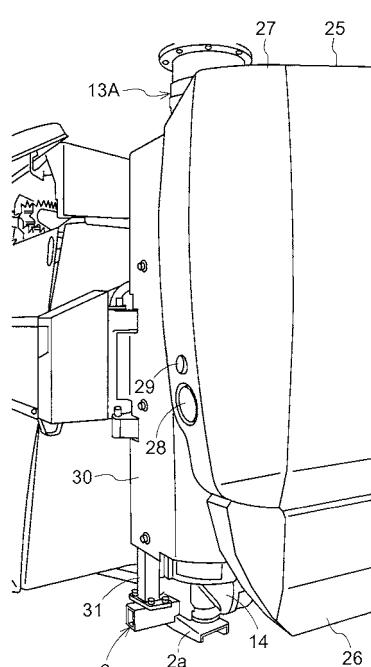
【図 8】



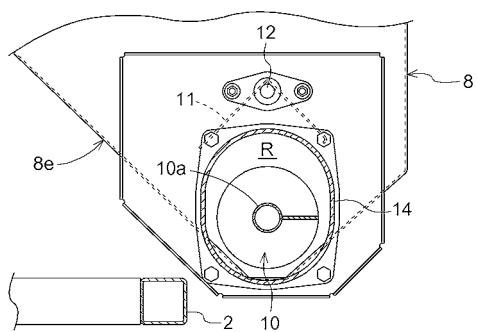
【図 9】



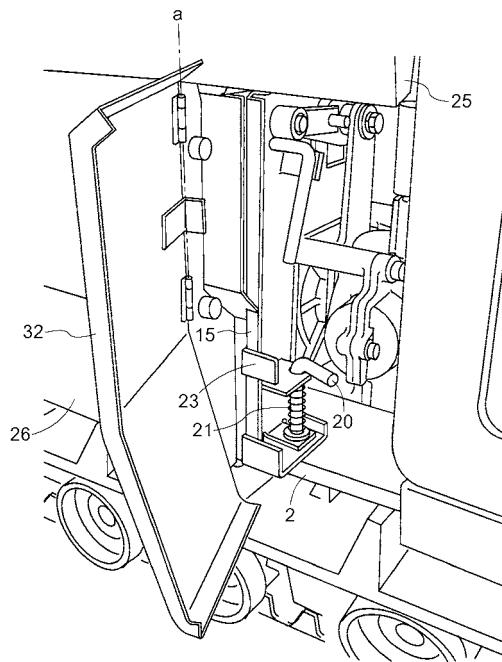
【図 11】



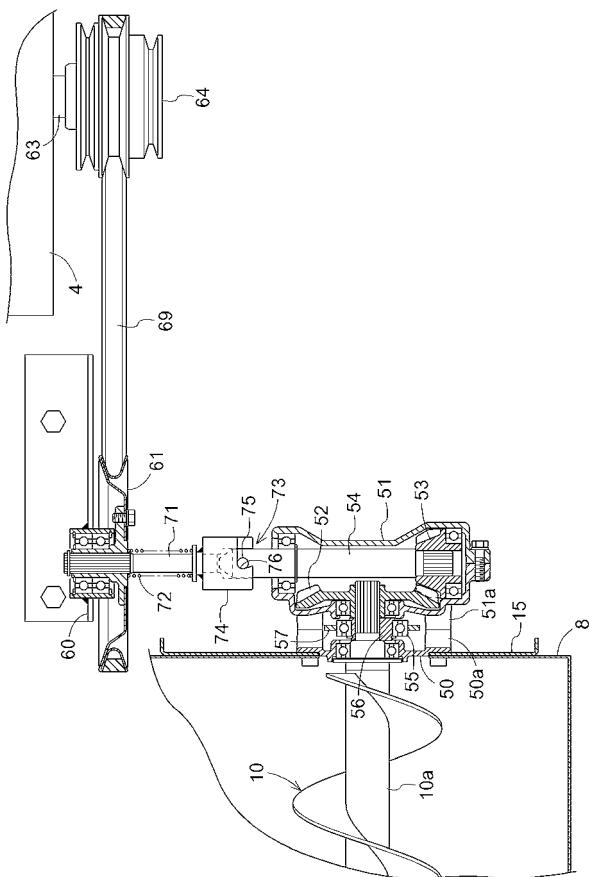
【図 10】



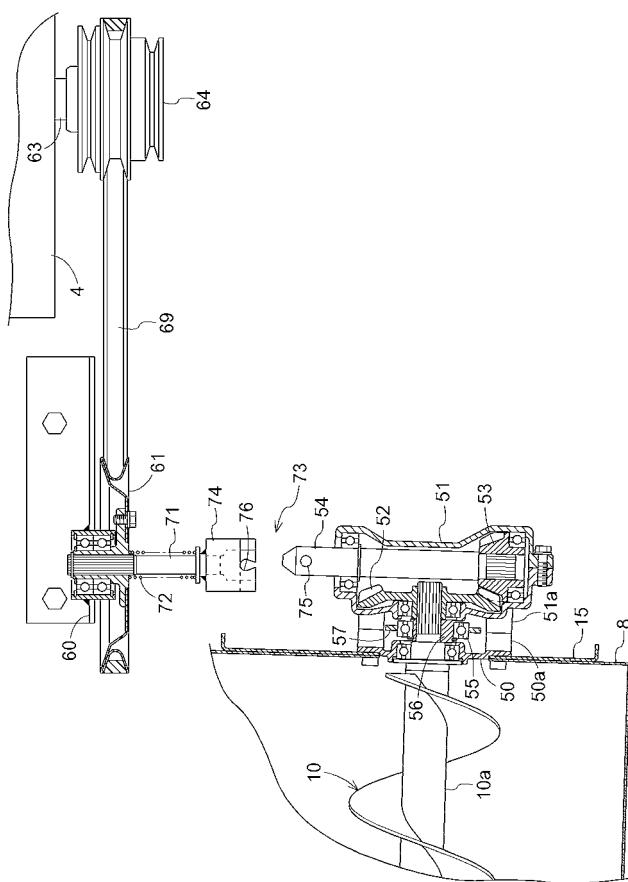
【 図 1 2 】



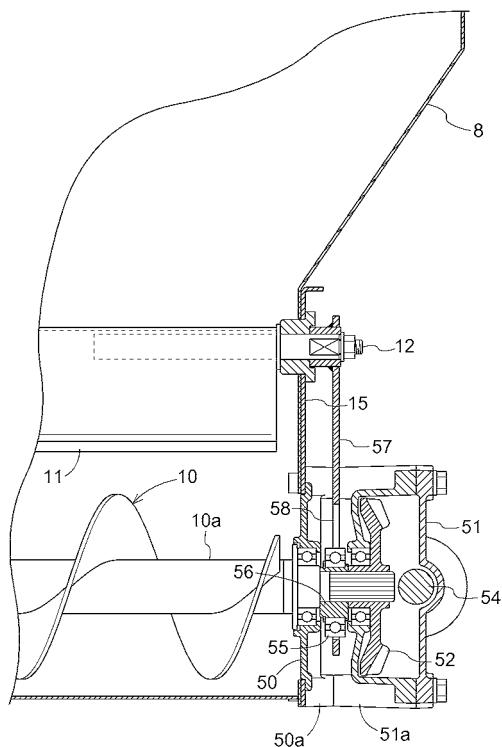
【 図 1 3 】



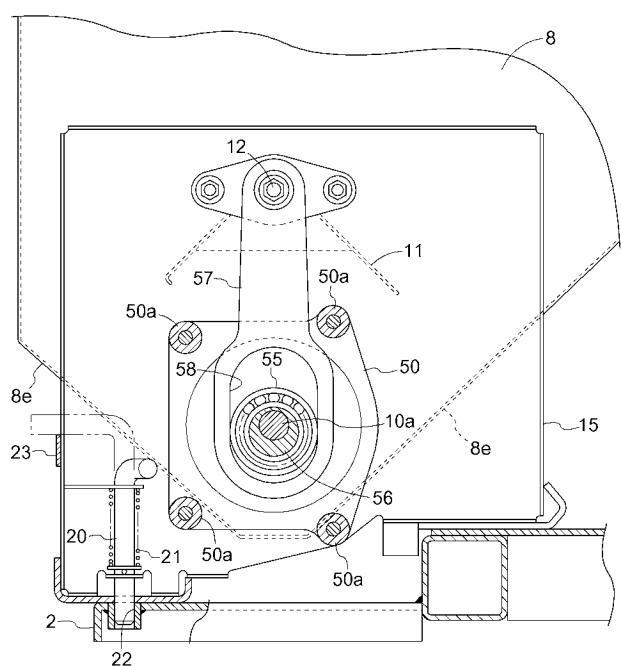
【 図 1 4 】



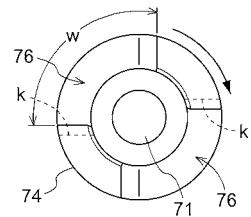
【 図 15 】



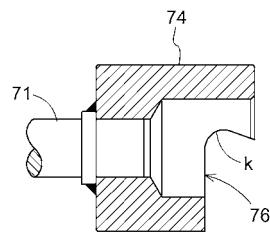
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

